



Sławomir Grabowski
ul. M. Skłodowskiej-Curie 80/28
85-733 Bydgoszcz
NIP 554-142-88-64
Tel. 503031360
e-mail: gradrog@interia.pl

Egz.

2

TOM IV

PROJEKT TECHNICZNY

Kategoria obiektu budowlanego - XXV

**Obiekt: ŚCIEŻKA ROWEROWA/ SZLAK ROWEROWY WZDŁUŻ DW
242 gm. WIĘCBORK**

Zamawiający: Gmina Więcbork
ul. Mickiewicza 22
89-410 Więcbork

Temat: PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ POLEGAJĄCA NA
BUDOWIE ŚCIEŻKI ROWEROWEJ NA DZ. NR 575/3
OBR. RUNOWO KRAJEŃSKIE WRAZ Z BUDOWĄ
SZLAKU ROWEROWEGO NA DZ. 85/10-LP, 85/8-LP,
86/2-LP, 87/5-LP, 579 OBR. RUNOWO
KRAJEŃSKIE, GM. WIĘCBORK (WZDŁUŻ DROGI
WOJEW. NR 242)

Jednostka ewidencyjna :

**041304_5 Więcbork, obr. 0012 Runowo Kraj. dz. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP, 87/5-LP,
579, 575/3**

Stadium projektu: projekt techniczny

Branża: drogowa

Rodzaj opracowania: PROJEKT DROGOWY

Imię i nazwisko projektanta inż. Janusz Jurkiewicz

branży drogowej:

Nr uprawnienia: GP.III 7210/239/77

upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. drogi

**Imię i nazwisko sprawdzają-
cego branży drogowej:**

mgr inż. Aleksander Felchner

Nr uprawnienia: KUP/0113/POOD/14

Projekty dróg i nawierzchni lotniskowych bez ograniczeń

**Imię i nazwisko
opracowującego:**

mgr inż. Sławomir Grabowski

Data sporządzenia projektu: 30.01.2023r.

podpis:

podpis:

podpis:



Bydgoszcz, dnia 18.07.2023r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pn.
**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ POLEGAJĄCA NA BUDOWIE ŚCIEŻKI
ROWEROWEJ NA DZ. NR 575/3 OBR. RUNOWO KRAJEŃSKIE WRAZ Z
BUDOWĄ SZLAKU ROWEROWEGO NA DZ. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP,
87/5-LP, 579 OBR. RUNOWO KRAJEŃSKIE, GM. WIĘCIBORK (WZDŁUŻ DROGI
WOJEW. NR 242)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Wykaz projektantów i sprawdzających składających powyższe oświadczenie

Stanowisko	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
DROGI PROJEKTANT	inż. Janusz Jurkiewicz Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogi nr uprawnień: GP.III 7210/239/77	18.07.2023r. 
DROGI SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Felchner Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej, nr uprawnień: KUP/0113/POOD/14	18.07.2023r. 

Zawartość opracowania

1.	Oświadczenia		
2.	Zawartość opracowania z opisem technicznym		
3.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. 1
4.	Profil podłużny	1:100/1000	rys. 2
5.	Przekroje normalne	1:50	rys. 3
6.	Szczegóły konstrukcyjne	1:10	rys. 4/1-4/2
7.	Przekroje poprzeczne	1:100	rys. 5/1-5/8
8.	Uprawnienia i przynależności do izby budownictwa		

Opis techniczny

Przebudowy drogi gminnej polegającej na budowie ścieżki rowerowej na dz. 575/3 obr. Runowo Kraj wraz z budową szlaku rowerowego na dz. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP, 87/5-LP, 579 obr. Runowo Kraj. gm. Więcbork

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Zamawiającym – Gminą Więcbork
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 poz. 2310 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518);
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDP Warszawa 2001;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA Warszawa 2014;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt 1979;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Opinia geotechniczna z grudnia 2021r.;
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Porozumienie nr ID-III.041.90.2022 z dnia 9 września 2022 r. pomiędzy Województwem Kuj-Pom a Gminą Więcbork

2. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie ścieżki rowerowej na dz. 575/3 obr. Runowo Kraj wraz z budową szlaku rowerowego na dz. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP, 87/5-LP, 579 obr. Runowo Kraj. gm. Więcbork. Długość projektowanej drogi – 1,59 km.

. Zakresem objęto roboty związane z:

- wykonaniem robót ziemnych;
- robotami rozbiórkowymi
- budową pełnej konstrukcji ścieżki i szlaku rowerowego;
- budową dróg leśnych wzmocnionych geokratą;
- budową zjazdów na teren działek przyległych;
- robotami wykończeniowymi.

Projekt na dz. 453, obr. Śmitowo oraz na dz. 404 obr. Runowo Kraj. gm. Więcbork objęty jest osobnym postępowaniem administracyjnym – zgłoszeniem robót drogowych w Urzędzie Wojewódzkim w Bydgoszczy

3. Opinia geotechniczna

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu, w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. 2,0 m, wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd

Holocen --- Nasypy niebudowlane – niejednorodna mieszanina piasków humusowych, piasków drobnych i średnich oraz lokalnie glin zalegające do głębokości 1,0-1,1 m,

Gleba – piaski drobne humusowe i piaski gliniaste humusowe zalegające ciągłą warstwą o zmiennej miąższości 0,4-0,7 m.

W/opisane nasypy i gleby to utwory młode nieskonsolidowane, lokalnie wysoce ściśliwe, cechują się silną anizotropią parametrów wytrzymałościowych. Nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża pod projektowane nawierzchnie bez odpowiednich zabiegów stabilizujących. Z uwagi na powyższe pominięto je w szczegółowej charakterystyce geotechnicznej.

Opisywane nasypy i gleby ze względu na dużą zawartość cząstek humusowych posiadają charakter lekko wysadzinowy. Z uwagi na punktowy charakter badań możliwe jest lokalnie głębsze zaleganie utworów glebowych i nasypów niż stwierdzono to w trakcie punktowych badań.

Holocen --- utwory organiczne akumulacji zastoiskowej

Warstwa I - to namuły nawiercone lokalnie tylko w otw. nr 5 / sąsiedztwo w/opisanej strugi wodnej / pod w/w nasypami, gdzie zalegają cienką warstwą o miąższości 0,3m w strefie głębokości 1,1 - 1,4m. Wykształcone są w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $IL/n=0,20$:

Powyższe grunty to osady młode, wysoce ściśliwe o bardzo niskich wartościach parametrów wytrzymałościowych, łatwo uplastyczniające się pod wpływem zmian wilgotności.

Plejstocen --- utwory sypkie akumulacji fluwialnej

Warstwa II – to piaski nawiercone w ot. nr 2 – 6 pod w/w utworami w strefie głębokości 0,4–1,4m, w otw. nr 2 i 3 nie zostały przewiercone do głębokości 2,0m w pozostałych stanowią pokrywę głębiej zalegających glin. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym. Z uwagi na zróżnicowanie ich uziarnienia i stopnia zagęszczenia wydzielono dodatkowo 2 warstwy:

Warstwa IIa - to piaski drobne lokalnie przewarstwione piaskami średnimi lub piaskami pylastymi w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,50$;

Warstwa IIb - to piaski średnie z domieszką żwirów i kamienia w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,40$.

Plejstocen --- utwory spoiste akumulacji glacialnej

Warstwa III - to gliny morenowe, grupa konsolidacji „B”, nawiercone w ot. nr 1 oraz 4 - 7 pod w/w piaskami oraz bezpośrednio pod warstwą gleby lub nasypów na głębokości 0,6 – 1,8m. Do głębokości wykonanych wierceń tj; 2,0m nie zostały przewiercone. Wykształcone są w stanie twardoplastycznym o wartości stopnia plastyczności IL mieszczącym się w przedziale 0,05 – 0,10, ustalonym na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym PW-1. Z uwagi na zróżnicowanie stopnia plastyczności wydzielono dodatkowo 2 warstwy:

Warstwa IIIa - to gliny piaszczyste i pylaste oraz piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $IL/n/ = 0,10$;

Warstwa IIIb - to piaski gliniaste lokalnie przewarstwione piaskami drobnymi w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $IL/n/ = 0,05$.

Uwaga! Grunty warstwy III należą do łatwo rozmakających i wysadzinowych.

W okresie prowadzenia prac terenowych tj: grudzień 2021 r. do głębokości wykonanych otworów badawczych tj. do 2,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania ciągłych, stabilnych poziomów wód gruntowych. Jedynie w otw. Nr 5 wierconym w sąsiedztwie skanalizowanej strugi w utworach warstwy II nawiercono mało intensywne sączenia głębiej zalegających nieprzepuszczalnych glin.

Uwzględniając rozpoznane warunki gruntowo – wodne oraz wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r stwierdza się na całym terenie dobre warunki wodne, grupa nośności podłoża - "G1 – G2".

Uwzględniając wielkość planowanej inwestycji oraz zastosowane rozwiązania konstrukcyjne stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych, projektowany obiekt można zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.

4. Opis do projektu zagospodarowania

4.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dokumentowany teren położony jest na terenie gruntów leśnych i rolnych między miejscowościami Runowo Krajeńskie i Więcbork (rondo). Od strony północno-zachodniej przedmiotowej inwestycji istnieje droga wojewódzka 242. Od strony południowej przebiega droga gminna. Sąsiadujące drogi posiadają nawierzchnie utwardzone. Po stronie południowej występuje także rzadka zabudowa jednorodzinna oraz tereny rolnicze.

Deniwelacje na przedmiotowym obszarze osiągają około 11,5m.

4.2. Stan istniejącego uzbrojenia

W dokumentowanym odcinku znajdują się następujące sieci uzbrojenia:

- wodociąg;
- kanalizacja deszczowa;
- podziemne kable energetyczne i teletechniczne
- naziemna sieć energetyczna.

4.3. Roboty ziemne, roboty rozbiórkowe

Wg opinii geotechnicznej należy skorytować istniejące podłoże na głębokość 0,4-0,5 m p.p.t., Jest to grunt nieprzydatny do nasypów i w całości zostanie wywieziony. Należy zagęścić skorytowane podłoże oraz wykonać na nim zagęszczone podsypki piaskowe do poziomu spodu projektowanej konstrukcji.

Roboty rozbiórkowe obejmą likwidację wjazdu na ścieżkę rowerową z drogi wojewódzkiej nr 242.

4.4. Sprawy terenowo-prawne

Całość inwestycji wykonywana będzie na działkach: dz. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP, 87/5-LP, 579, 575/3, 404 obr. Runowo Kraj. oraz na dz. 453, obr. Śmiłowo gm. Więcbork.

W ramach przedmiotowego projektu (objętego pozwoleniem na budowę) inwestycja wykonywana jest na dz. 85/10-LP, 85/8-LP, 86/2-LP, 87/5-LP, 579, 575/3 obr. Runowo Kraj. gm. Więcbork

Projekt na dz. 453, obr. Śmiłowo oraz na dz. 404 obr. Runowo Kraj. gm. Więcbork objęty jest osobnym postępowaniem administracyjnym.

4.5. Opis do projektu

4.4.1. Projektowane zagospodarowanie

Celem opracowania jest określenie zakresu robót i technologii wykonania nawierzchni szlaku i ścieżki rowerowej. Projekt przewiduje wybudowanie ścieżki rowerowej o szerokości 2,5 m oraz szlaku rowerowego o szerokości 2,0 m oraz łącznej długości 1,59 km. Ścieżka oraz szlak rowerowy ograniczony będzie z obu stron obrzeżem betonowym 8x30 cm, jedynie od strony drogi gminnej z jednej strony ograniczona będzie krawężnikiem drogowym 15x30 cm.

Planowana inwestycja zaczyna się na działce 453 obr. Śmiłowo oraz 404 obr. Więcbork (DW 242) a kończy na działce nr 575/3 obr. Runowo Krajeńskie (droga gminna). Projektowana inwestycja będzie obsługiwać tereny mieszkalne i rolnicze oraz zapewniać będzie bezpieczny dojazd i dojście mieszkańców wsi do miasta Więcbork.

Przebudowany zostanie jeden zjazd w km 0+241. Zaprojektowano go jako zjazd zwykły klasy C1 o nawierzchni bitumicznej z obustronnymi pobocznymi z kruszywa łam. Jego szerokość wynosi 7,0m. Połączenie z drogą wojewódzką wyokrąglone zostanie łukami o promieniu R=5,0m.

Miejsca przecięcia drogi rowerowej z drogami leśnymi zostaną wykonane podobnie jak nawierzchnia ścieżki - jedyna różnica to wzmocnienie tych odcinków geokratą.

Na części działki nr 579 zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową jest to nawiązanie do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - UCHWAŁA NR XXX/266/01 z dnia 23.08.2001r. (ten fragment w Zarządzie Lasów Państwowych),

4.4.2. Profil podłużny

Zaprojektowana niweleta ścieżki/szlaku rowerowego dowiązana została do istniejącego poziomu leśnego pasu przeciwpożarowego oraz ścieżki rowerowej w okolicy ronda i drogi gminnej.

Spadki podłużne drogi wynosić będą od 0,3 – 9,6%. Na załamaniach spadków zaprojektowano łuki pionowe o promieniach od 150 do 1000 m.

4.4.3. Przekrój poprzeczny

Na całej długości projektuje się przekrój jednostronny 2%, na łukach spadek jednostronny 2%. Szerokość ścieżki wynosić będzie 2,0-2,5 m, szerokość zjazdów 5,0 m. Na zjazdach promienie skreću wynosić będą 5,0 m.

4.4.4. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęte grubości warstw nawierzchni:

- **Nawierzchnia szlaku rowerowego z mieszanki żwirowo-gliniastej**

– Mieszanka optymalna żwirowo-gliniasta 0-8mm, warstwa ścieralna	5 cm
– Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	20 cm
– Warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego 0/16 mm	10 cm
razem grubość	35 cm

- **Nawierzchnia ścieżki rowerowej przy rondzie DW 242**

– Kostka betonowa czerwona bezfazowa, warstwa ścieralna – (jako kontynuacja istn. nawierzchni)	8 cm
– Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
– Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm C50/30	15 cm
– Warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej cementem C1,5/2 ≤4,0 MPa 0/16 mm	10 cm
razem grubość	37 cm

- **Nawierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej od strony drogi gminnej**

– Kostka betonowa szara bezfazowa, warstwa ścieralna	8 cm
– Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
– Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm C50/30	15 cm
– Warstwa odsączająca z piasku	10 cm
razem grubość	37 cm

- **Nawierzchnia na szlaku rowerowym w miejscu przecięcia zjazdów leśnych**

– Mieszanka optymalna żwirowo-gliniasta 0-8mm, warstwa ścieralna	5 cm
– Podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 mm C90/3 9 w dolnej części zbrojenie geokratą komórkową o wys. 10 cm)	22 cm
– Warstwa odcinająca z geowłókniny lub geotkaniny separacyjnej dwukierunkowej min. 10 kN/m	
razem grubość	27 cm

- **Nawierzchnia zjazdu z DW 242**

– Beton asfaltowy AC8S	4 cm
– Beton asfaltowy AC8W	8 cm
– Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm C90/3	20 cm
– Warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej cementem C1,5/2 ≤4,0 MPa 0/16 mm	10 cm
razem grubość	42 cm

4.6. Zestawienie powierzchni utwardzonej

– Ścieżka rowerowa – kostka betonowa czerwona	22 m ²
– Ścieżka rowerowa – kostka betonowa szara	490 m ²
– Ścieżka rowerowa – żwirowo-gliniasta	2969 m ²
– Zjazdy – beton asfaltowy	34 m ²
– Pobocze z kruszywa łamanego	16 m ²
– Przejazdy przez drogi leśne (wzmocnione geokratą)	183 m ²
Razem powierzchnia objęta opracowaniem	3714 m²

5. Odwodnienie nawierzchni

Nawierzchnię dróg projektuje się odwodnić poprzez nadanie jej spadków poprzecznych i podłużnych w otaczający teren. Ścieżka rowerowa na całej długości nie ingeruje w odwodnienie drogi wojewódzkiej, jest znacznie oddalona od samej drogi.

6. Organizacja ruchu drogowego

Budowa drogi powoduje zmiany w stałej organizacji ruchu drogowego . Opracowanie takiego projektu stanowi odrębne opracowanie.

7. Uwagi

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z wymogami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.
- Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca musi uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym zgodnie z art. 40 ust. 1 i ust 2 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych z późn. zmianami.

Opracował

mgr inż. Sławomir Grabowski



Opracował

inż. Janusz Jurkiewicz

